

氏名	河 相 淳一郎		
学位(専攻分野)	博 士(医 学)		
学位授与番号	博 乙 第 2454 号		
学位授与の日付	平成 4 年 6 月 30 日		
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)		
学位論文題目	超音波連続波照射の安全性に関する研究		
論文審査委員	教授 平木 祥夫	教授 青山 英康	教授 清野 佳紀

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

産科領域で多用されている超音波照射の安全性を確認するために、強力連続波を用いてラット胎仔に対する影響を調べた。更に出生後3ヶ月令の生仔における超音波残存効果に検討を加えた。

(実験Ⅰ) 超音波照射の胎仔生存に及ぼす影響

発振周波数2MHzの強力連続波を、妊娠7.5日から11.5日までのラットの重複子宮の一侧の胎仔に音響強度 $1.5\text{W}/\text{cm}^2$ と $2.5\text{W}/\text{cm}^2$ で照射し、反対側の子宮内の胎仔を対照として検討を加えた。その結果、9.5日群においてのみ両強度ともに胎仔奇形が発生した。又、子宮内胎仔死亡は9.5日、 $2.5\text{W}/\text{cm}^2$ 群に有意に多発し死亡率は66.2%であった。

(実験Ⅱ) 超音波被曝仔の行動、学習能力と妊孕力について

実験Ⅰで得られた新生仔出生3ヶ月後に、雄ラットには行動学習試験を施行、雌ラットでは妊孕能を調べた。open field testと走路学習試験においては照射群、対照群ともに有意差はみられなかった。回避学習試験では9.5日、 $2.5\text{W}/\text{cm}^2$ 群が2日目まで有意に少ない回避効果を示した。妊孕力検定では、ほとんどのラットで妊娠が成立した。又、新生仔の外表奇形も観察されなかった。以上より、ラットでは妊娠9.5日が最も超音波の影響を受け易く、又、一見正常と思われる新生仔においても何らかの影響が残存している可能性が示唆された。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究はラット胎仔に対する超音波強力連続波照射の影響を実験的に研究したものであ

るが、従来十分解明されていなかった子宮内胎仔死亡、被曝仔における残存効果について重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認める。